

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5785276号
(P5785276)

(45) 発行日 平成27年9月24日(2015.9.24)

(24) 登録日 平成27年7月31日(2015.7.31)

(51) Int.Cl.

HO 1 R 13/639 (2006.01)
HO 1 R 13/629 (2006.01)

F 1

HO 1 R 13/639
HO 1 R 13/629

Z

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-555734 (P2013-555734)
 (86) (22) 出願日 平成24年2月28日 (2012.2.28)
 (65) 公表番号 特表2014-510369 (P2014-510369A)
 (43) 公表日 平成26年4月24日 (2014.4.24)
 (86) 國際出願番号 PCT/CN2012/071711
 (87) 國際公開番号 WO2012/116626
 (87) 國際公開日 平成24年9月7日 (2012.9.7)
 審査請求日 平成26年11月28日 (2014.11.28)
 (31) 優先権主張番号 201110049780.5
 (32) 優先日 平成23年3月1日 (2011.3.1)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 513210323
 ブル グループ カンパニー. , リミテッド
 中華人民共和国 チョーチアン 3153
 14, ツーシー シティー, グアンハイウェイ タウン, インダストリアルパーク, イースト ゾーン
 (74) 代理人 110001070
 特許業務法人 S S I N P A T
 (72) 発明者 カイ, インフェン
 中華人民共和国 チョーチアン 3153
 14, ツーシー シティー, グアンハイウェイ タウン, インダストリアルパーク, イースト ゾーン

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緩み止めソケットおよびその引き抜きロック機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

傾斜付きスリープと前記傾斜付きスリープの内側の円筒体とで構成された引き抜きロック機構を備える緩み止めソケットであって、前記傾斜付きスリープの内側長手方向断面は傘形の円錐角を有し、前記傾斜付きスリープの中間部はピンを貫通させ、前記円筒体は上下動可能な浮動ロックに取り付けられて前記浮動ロックによって前記傾斜付きスリープの内側円錐面に沿って上下動可能であり、前記引き抜きロック機構は、互いにスナップ嵌合される上蓋体と下蓋体とで構成される筐体の内部に、前記上蓋体の挿入穴の下方かつ挿入用ブッシュの上方に取り付けられる、緩み止めソケット。

【請求項 2】

前記引き抜きロック機構において、2つの円筒体が前記傾斜付きスリープの内側の2つの側に対称的に配置される、請求項1に記載の緩み止めソケット。

【請求項 3】

前記引き抜きロック機構は少なくとも1つである、請求項1に記載の緩み止めソケット。

【請求項 4】

前記円筒体の代わりに楔体または球体が使用される、請求項1乃至3の何れか1項に記載の緩み止めソケット。

【請求項 5】

操作レバーが前記筐体の内部に取り付けられ、前記操作レバーの一端はヒンジ軸によつ

て前記筐体に取り付けられ、前記筐体の外側のソケットボタンが前記操作レバーの他端に取り付けられ、バネまたは弾性体が前記浮動ブロックの下方に取り付けられ、前記浮動ブロックは前記操作レバーの中間部に移動可能に嵌着される、請求項2に記載の緩み止めソケット。

【請求項 6】

前記引き抜きロック機構と、前記挿入用ブッシュと、前記バネまたは弾性体と、前記浮動ブロックとは、緩み止め機能モジュールを構成するように、互いにスナップ嵌合されるモジュールベースとさまざまな挿入穴を有する小形パネルとの内部に取り付けられる、請求項5に記載の緩み止めソケット。

【請求項 7】

前記傾斜付きスリーブと前記挿入用ブッシュとを固定するためのブラケットが前記傾斜付きスリーブと前記挿入用ブッシュとの間に配設される、請求項5に記載の緩み止めソケット。

【請求項 8】

前記引き抜きロック機構は前記緩み止め機能モジュールに含まれ、前記緩み止め機能モジュールはモジュールベースと上部小形パネルとをさらに備え、前記上部小形パネルと前記モジュールベースとは互いにスナップ嵌合され、前記ピンを留めるための挿入用ブッシュが前記モジュールベースの内部に取り付けられ、前記浮動ブロックは前記上部小形パネルと前記モジュールベースとの間に配設され、バネが前記浮動ブロックの下方に取り付けられ、プラグを貫通させる前記傾斜付きスリーブは前記上部小形パネルに対応する挿入穴位置に取り付けられ、操作レバーが前記上蓋体と前記下蓋体とによって閉じられた空間の内部に取り付けられ、前記操作レバーの中間部は前記浮動ブロックに接続され、前記浮動ブロックは、前記操作レバーが前記モジュールベースに密着するように、前記バネのバネ力によって前記操作レバーに対する引張力をもたらし、前記操作レバーの2つの端部のうちの一端は、外力下で他端を回転させるための支点を形成するために、前記モジュールベースに接触可能である、請求項6に記載の緩み止めソケット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2011年3月1日出願の中国特許出願第201110049780.5号の優先権の利益を主張するものであり、上記出願の内容は参照により本願明細書に組み込まれている。

【0002】

本発明は、プラグの引き抜きを防止するソケットに関する。

【背景技術】

【0003】

一般的なソケットはさまざまであるが、プラグとソケットとの間の接続方法は主に挿入構造である。従来技術の緩み止めソケットとして以下のものがある。

【0004】

1. 中国特許出願第200820192348.5号の緩み止めソケットは、ソケット1を備え、ソケット1の底部にボス2が取り付けられ、ボス2の2つの側に斜めの楔形スロット3が設けられ、2つの固定アーム4、5の下端のブーリが楔形スロット3の内側で摺動し、2つの固定アーム4、5のフック形状の上端がソケット1の上蓋の複数の穴を貫通してソケット1から突出し、連接棒6が回転軸7、8を介して2つの固定アーム4、5にそれぞれ接続されて弾性金属銅シートで構成された挿入穴の下に取り付けられ、支持棒9が連接棒6の一端を貫通してボス2に固定され、支持棒9上のバネ10の一端が連接棒6に接続され、他端がボス2に接続されている。その利点として、プラグの挿抜を容易かつ確実に行え、プラグが外れ難く、その使用が安全かつ簡便であり、電気器具の正規使用および電力利用の安全性が保証される点が挙げられる。

【0005】

10

20

30

40

50

2. 中国特許出願第200820165244.5号のプラグ配線を固定できる緩み止めソケットは、複数のソケット構成要素を備え、挿入穴がソケットの中間部に設けられ、2つの支持棒が挿入穴の下方に設けられ、可動治具が支持棒の上端に取り付けられている。その利点として、構造が単純で使用が簡便かつ安全であり、プラグの引き抜きを防止するように配線を固定できる点が挙げられる。

【0006】

3. 中国特許出願第200810116688.4号の緩み止め安全ソケットは、いくつかの挿入穴を有する絶縁筐体を備え、電極が各挿入穴に設けられ、少なくとも1つの一方向干渉部材が絶縁筐体内に配設されており、この干渉部材がプラグの挿入に対する影響を防止すると共に、プラグの引き抜きに干渉する。結果として、この発明は単純な構造と簡便な操作というこの発明の目的を達成している。 10

【0007】

これら3種類の緩み止めソケットは、捩れ固定構造と、支持棒可動治具固定構造と、横干渉固定構造とを利用している。これら3つの固定構造はそれぞれ固有の特性を有しているが、使用中の簡便性はそれ程ではない。緩み止めソケットの技術分野における現在の課題は、ソケットに挿入された後のプラグが自動的に固定およびロックされ、通常の外力下で緩まないこと、およびその固定された姿勢が特定の構造によって開放された場合にのみ、ソケットからのプラグの引き抜きが可能になることである。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0008】

【特許文献1】中国特許出願第200820192348.5号

【特許文献2】中国特許出願第200820165244.5号

【特許文献3】中国特許出願第200810116688.4号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の1つの目的は、ソケットに挿入されたプラグが容易に引き抜かれるという問題を解決するために、ソケットに挿入されたプラグが自動的に固定およびロックされて通常の外力下では緩まないような緩み止めソケットを提供することである。 30

【0010】

本発明の別の目的は、緩み止めソケットの引き抜きロック機構を提供することである。

【0011】

本発明のこれらの目的は、以下の技術的解決手段によって達成可能である。

【課題を解決するための手段】

【0012】

傾斜付きスリープと前記傾斜付きスリープの内側の円筒体とで構成された引き抜きロック機構を備える緩み止めソケットであって、前記傾斜付きスリープの内側長手方向断面は傘形の円錐角を有し、前記傾斜付きスリープの中間部はピンを貫通させ、前記円筒体は上下動可能な浮動ロックに取り付けられて前記浮動ロックによって前記傾斜付きスリープの内側円錐面に沿って上下動可能であり、前記引き抜きロック機構は、互いにスナップ嵌合される上蓋体と下蓋体とで構成される筐体の内部に、前記上蓋体の挿入穴の下方かつ挿入用ブッシュの上方に取り付けられる、緩み止めソケット。 40

【0014】

前記引き抜きロック機構において、2つの円筒体が前記傾斜付きスリープの内側の2つの側に対称的に配置される、上記の緩み止めソケット。

【0015】

前記引き抜きロック機構は少なくとも1つである、上記の緩み止めソケット。

【0016】

前記円筒体の代わりに楔体または球体が使用される、上記の緩み止めソケット。 50

【0017】

操作レバーが前記筐体の内部に取り付けられ、前記操作レバーの一端はヒンジ軸によって前記筐体に取り付けられ、前記筐体の外側のソケットボタンが前記操作レバーの他端に取り付けられ、バネまたは弾性体が前記浮動ブロックの下方に取り付けられ、前記浮動ブロックは前記操作レバーの前記中間部に移動可能に嵌着される。

【0018】

前記引き抜きロック機構と、前記挿入用ブッシュと、前記バネまたは弾性体と、前記浮動ブロックとは、緩み止め機能モジュールを構成するように、互いにスナップ嵌合されるモジュールベースとさまざまな挿入穴を有する小形パネルとの内部に取り付けられる。

【0019】

前記傾斜付きスリーブと前記挿入用ブッシュとを固定するためのブラケットが前記傾斜付きスリーブと前記挿入用ブッシュとの間に配設される。

【0020】

前記引き抜きロック機構は前記緩み止め機能モジュールに含まれ、前記緩み止め機能モジュールはモジュールベースと上部小形パネルとをさらに備え、前記上部小形パネルと前記モジュールベースとは互いにスナップ嵌合され、前記ピンを留めるための挿入用ブッシュが前記モジュールベースの内部に取り付けられ、前記浮動ブロックは前記上部小形パネルと前記モジュールベースとの間に配設され、バネが前記浮動ブロックの下方に取り付けられ、プラグを貫通させる前記傾斜付きスリーブは前記上部小形パネルに対応する挿入穴位置に取り付けられ、操作レバーが前記上蓋体と前記下蓋体とによって閉じられた空間の内部に取り付けられ、前記操作レバーの中間部は前記浮動ブロックに接続され、前記浮動ブロックは、前記操作レバーが前記モジュールベースに密着するように、前記バネのバネ力によって前記操作レバーに対する引張力をもたらし、前記操作レバーの2つの端部のうちの一端は、外力下で他端を回転させるための支点を形成するために、前記モジュールベースに接触可能である。

【発明の効果】

【0027】

プラグが挿入されると、プラグのピンと傾斜付きスリーブの斜面とは鋭角領域を構成し、この鋭角領域内の金属円筒体はバネの作用によって斜面とピンの表面とに密着し、プラグが上方に引き抜かれると金属円筒体は摩擦力および弾性力の作用によって上方に移動するが、金属円筒体は斜面の作用によって2つの斜面に益々緊密に固着して戻り止めを形成するので、プラグの引き抜きは不可能であるか、または容易ではない。円筒体が下降すると、プラグを容易に引き抜くことができる。

【0028】

本発明の特定の特徴、性能は、以下の実施形態および図面からさらに理解できる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】図1は一実施形態による、緩み止めソケットの緩み止め機能モジュールと作動機構とがソケットの内部に配置された取り付け構造の概略図である。

【図2】

【図2】図2は一実施形態による緩み止め機能モジュールの内部構造図である。

【図3】図3(A)は初期状態における円筒体の動作概略図、図3(B)は、挿入状態における円筒体の動作概略図、図3(C)はロック状態における円筒体の動作概略図、図3(D)は引き抜き状態における円筒体の動作概略図である。

【図4】

【図4】図4は本発明の別の実施形態による引き抜きロック機構の概略図である。

【図5】

【図5】図5は本発明の別の実施形態による引き抜きロック機構の概略図である。

【図6】

【図6】図6は本発明の別の実施形態による引き抜きロック機構の概略図である。

【図7】

【図7】図7は図2に示されている実施形態の分解図である。

【図8】

【図8】図8は図7に示されている浮動ブロックおよび円筒体の分解図である。

【図9】

【図9】図9は図7に示されている浮動ブロックおよび円筒体の分解図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

図1および図2に示されているように、緩み止めソケットは互いにスナップ嵌合された上蓋体2と下蓋体3とを備え、上蓋体2と下蓋体3とによって閉じられた空間内に複数の緩み止め機能モジュール1が取り付けられている。緩み止め機能モジュール1はモジュールベース12とその上の小形パネル11とを備え、プラグ6を留めるための挿入用ブッシュ17がモジュールベース12の内部に取り付けられ、挿入用ブッシュ17の上部は押下プラケット18によって固定されている。浮動ブロック14が小形パネル11とモジュールベース12との間に配設されている。バネ13が浮動ブロック14の下方に取り付けられ、プラグ6を貫通させる傾斜付きスリーブ15が小形パネル11に対応する挿入穴位置に取り付けられている。傾斜付きスリーブ15の上部は小形パネル11の傾斜付きリブに密着し、傾斜付きスリーブ15の下部はプラケット18によって支持されている。傾斜付きスリーブ15の長手方向断面は傘形の円錐形であり、引き抜きロック機構を構成するよう2つの金属円筒体16が傾斜付きスリーブ15の内側の2つの側に対称的に配置されている。金属円筒体16は浮動ブロック14に取り付けられて浮動ブロック14と共に上下動可能である。操作レバー4がソケットの内部に取り付けられている。操作レバー4の中間部は浮動ブロック14に移動可能に嵌着され、操作レバー4の一端はヒンジ軸によって上蓋体2または下蓋体3に取り付けられている。ソケットボタン5が操作レバー4の他端に取り付けられている。浮動ブロック14はバネ13によって上下動可能である。

10

【0031】

プラグ6が挿入されると、プラグ6のピンと傾斜付きスリーブ15の斜面とは鋭角領域を構成し、鋭角領域内の金属円筒体16はバネ13の作用によって斜面とピン表面とに密着する。プラグ6が上方に引き抜かれると金属円筒体16は摩擦力および弾性力の作用によって上方に移動するが、金属円筒体16は斜面の作用によって両側の斜面に益々緊密に固着して戻り止めを形成するので、プラグの引き抜きは不可能であるか、または容易ではない。

20

【0032】

図7～図9を参照すると、図2の実施形態をさらに理解することができる。浮動ブロック14は、2つのスナップ嵌合用板141、142で形成され、円筒体16は浮動ブロック14の2つのスナップ嵌合用板141、142の間に取り付けられる。

30

【0033】

図7～図9を参照すると、操作レバー4は環状部材であり、向かい合った内側壁の中間部にスナップ嵌合用穴43が配設される。浮動ブロック14はこの2つのスナップ嵌合用穴に対応する2つの接続アーム143を有している。スナップ嵌合用ボスが接続アーム143の端部に配設され、スナップ嵌合用ボスとスナップ嵌合用穴とのスナップ嵌合作用によって浮動ブロック14と操作レバー4とが互いに接続される。操作レバー4はモジュールベース12の底部に配置される。接続アーム143と操作レバー4との接続により、接続アーム143はバネ13の力により操作レバー4に対する引張力をもたらすので、操作レバー4はモジュールベース12に密着し、緩み止め機能モジュール1上に安定して取り付けられる。押下力が操作レバー4の左端から加えられるか右端から加えられるかに応じて、操作レバー4の右端または左端はモジュールベース12に接触して支点を形成し、操作レバー4の中間部は浮動ブロック14を下方に移動させて、円筒体16は下方に移動してロックを解除する。

40

【0034】

図7～図9は、操作レバー4の最良の実施形態を示す。本発明の他の複数の実施形態においては操作レバー4の他の複数の実装方法があり、例えば、操作レバー4は単に棒部材であり、操作レバー4は緩み止め機能モジュールの内部にも配設可能であり、操作レバー4と浮動ブロック14との間の接続方法をスナップ嵌合接続以外の接続方法にすることもできる。

【0035】

作動プロセスは以下の状態を含む。

50

【0036】

図3(A)に示す初期状態。プラグ6が挿入穴に挿入されていないとき、浮動ブロック14はバネの作用により金属円筒体16を上方に移動させる。これと同時に、金属円筒体16は斜面の制限作用によって内方に移動する。このとき、金属円筒体16は最も高い位置にあり、2つの金属円筒体16、16間の間隙はピンの幅より小さい。

【0037】

図3(B)に示す挿入状態。プラグ6が挿入穴に挿入されると、プラグ6のピンは、最初に金属円筒体16に接触し、次にバネ力に抗して金属円筒体16と共に下方に移動する。これと同時に2つの金属円筒体16は外方に移動し、2つの金属円筒体16間の間隙がピンの幅に等しくなると金属円筒体16は移動を停止する。ピンは引き続き下方に移動してソケットの挿入用ブッシュ17に挿入されるので、電気接続が形成される。このとき、金属円筒体16はバネ力の作用により2つの斜面との接触を常に維持しており、待機状態にある。

10

【0038】

図3(C)に示すロック状態。プラグ6が上方に引き抜かれようとするとき、金属円筒体16は摩擦力およびバネ力により上方に移動しようとするが、円筒体16は斜面の作用によって2つの斜面に益々緊密に固着して戻り止めを形成する。したがって、プラグ6の引き抜きは不可能であるか、または容易ではない。

【0039】

図3(D)に示す引き抜き状態。プラグ6を引き抜く必要があるときは、ソケットボタン5を押す。操作レバー4によって浮動ブロック14が下方に移動するので、金属円筒体16は斜面およびピンから外れる。このとき、プラグ6を正常に引き抜くことができる。

20

【0040】

図4に示す実施形態の引き抜きロック機構は、傾斜付きスリープ25と円筒体26とを備え、長手方向断面において、傾斜付きスリープ25の一方の側部251の内面は(プラグのピン61に対して、または鉛直基準線に対して、傘形の円錐角を有する)斜面であり、もう一方の側部252の内面はストレート面である。図4に示す実施形態の引き抜きロック機構は、図1乃至図3(D)に示す実施形態の引き抜きロック機構(傾斜付きスリープ15と金属円筒体16)の代わりにそのまま使用可能であり、ピン61の引き抜きを防止する技術的効果をもたらす。傾斜付きスリープ25は一体式部材にすることも、あるいは分離部材にすることもでき、例えば、その2つの側部251、252を分離できる。

30

【0041】

図5に示す実施形態の引き抜きロック機構は、傾斜付きスリープ35と球体36とを備え、長手方向断面において、傾斜付きスリープ35の一方の側部351の内面は(プラグのピン61に対して、または鉛直基準線に対して、傘形の円錐角を有する)斜面であり、もう一方の側部352の内面はストレート面である。図5に示す実施形態の引き抜きロック機構は、図1乃至図3(D)に示す実施形態の引き抜きロック機構(傾斜付きスリープ15と金属円筒体16)の代わりにそのまま使用可能であり、ピンの引き抜きを防止する技術的効果をもたらす。傾斜付きスリープ35は一体式部材にすることも、あるいは分離部材にすることもでき、例えば、その2つの側部351、352を分離できる。傾斜付きスリープ35の側部352の内面を(プラグのピン61に対して、または鉛直基準線に対して、傘形の円錐角を有する)斜面にすることもできる。この場合、側部352の内側にも球体36が配設される。好適な実施形態において、側部352、351は対称構造であり、球体36がそれぞれの内側に配設される。

40

【0042】

図6に示す実施形態の引き抜きロック機構は、傾斜付きスリープ45と楔体46とを備え、長手方向断面において、傾斜付きスリープ45の一方の側部451の内面は(プラグのピン61に対して、または鉛直基準線に対して、傘形の円錐角を有する)斜面であり、他の側部452の内面はストレート面である。楔体46は斜面の内側に挟み込まれる。図6に示す実施形態の引き抜きロック機構は、図1乃至図3(D)に示す実施形態の引き抜

50

きロック機構（傾斜付きスリーブ 15 と金属円筒体 16）の代わりにそのまま使用可能であり、ピン 61 の引き抜きを防止する技術的効果をもたらす。傾斜付きスリーブ 45 は一体式部材にすることも、あるいは分離部材にすることもでき、例えば、その 2 つの側部 451、452 を分離できる。傾斜付きスリーブ 45 の側部 452 の内面を（プラグのピン 61 に対して、または鉛直基準線に対して、傘形の円錐角を有する）斜面にすることもできる。この場合、側部 452 の内側にも楔体 46 が配設される。好適な一実施形態において、側部 452、451 は対称構造であり、楔体 46 がそれぞれの内側に配設される。

【0043】

図 2 の実施形態においては、傾斜付きスリーブ 15 の内側の両斜面とその内側の金属円筒体 16 とを対称的にすることも非対称的にすることもできる。

10

【0044】

上記の各実施形態において、傾斜付きスリーブとは、斜面または円錐面をもたらすことができるあらゆる部材のことを指す。

【0045】

上記の各実施形態において、円筒体 26、球体 36、または楔体 46 は、ソケットのプラグと摩擦係合可能なさまざまな部材を備えた摩擦部材であり、この摩擦部材は、一方では傾斜付きスリーブ 25、35、45 の斜面と接触し、他方ではプラグのピン 61 と摩擦係合する。円筒体 26、球体 36、または楔体 46 と同等の部材は、上記の各実施形態においてピン 61 の引き抜きを防止する機能をもたらすことができる他の種類の摩擦部材である。

20

【0046】

上記の各実施形態において、引き抜きロック機構 1 は、1 つの緩み止め機能モジュール 1 に対応する唯一の、または少なくとも 1 つの機構である。すなわち、少なくとも 1 つの挿入穴が 1 つの引き抜きロック機構に対応する。例えば、図 2、図 7 乃至図 9 の実施形態に示すように、唯一の引き抜きロック機構が存在しうる。

【0047】

上記の各実施形態において、操作レバー 4 は、緩み止め機能モジュールの外側に配設されるほか、緩み止め機能モジュールの内部にも配設可能である。

【0048】

上記の各実施形態において、バネ 13 は弾性によって機能する弾性体のことを指し、バネ鋼製の部品および他の弾性材料製の部品を含むが、これだけに限定されるものではない。

30

【0049】

上記の各実施形態において、円筒体は金属製とすることができますが、他の硬質材料製とすることもできる。

【0050】

上記の各実施形態において引き抜きロック機構は小形パネル 11 と挿入用ブッシュ 17 との間に配置されるが、実際にはこれに限定されず、挿入用ブッシュ 17 の下にも配置可能である。

【0051】

上記の各実施形態においては、傾斜付きスリーブまたはプラグのピンが過度に大きな変形を示さない限り、斜面または円錐面の存在によりプラグのピンは摩擦によってロックされる。これは、如何なる形状のプラグにも当てはまり、良好な汎用性を有する。

40

【0052】

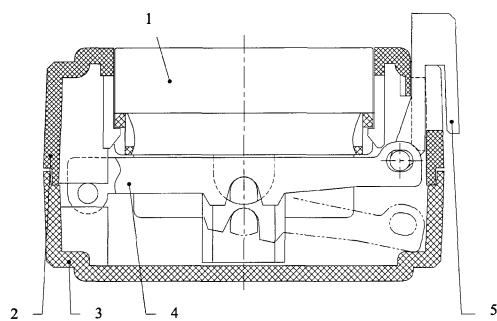
上記の各実施形態における引き抜きロック機構は、「緩み止めソケットの引き抜きロック機構」と定義されるが、当然のことながら、ソケットでの使用に限定されず、ピンをロックするような他の如何なる装置および状況においても使用可能である。

【符号の説明】

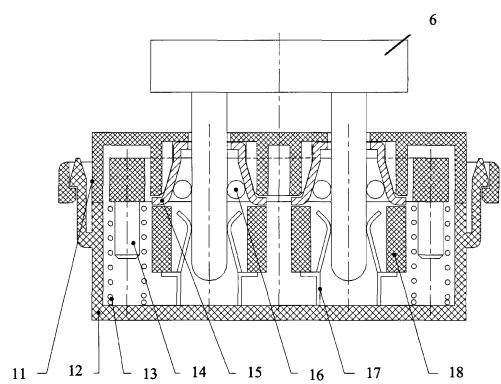
【0053】

- 2 上蓋体
 3 下蓋体
 4 操作レバー
 5 ソケットボタン
 6 プラグ
 11 小形パネル
 12 モジュールベース
 13 バネ
 14 浮動ブロック
 15 傾斜付きスリーブ
 16 金属円筒体
 17 挿入用ブッシュ
 18 ブラケット
- 10

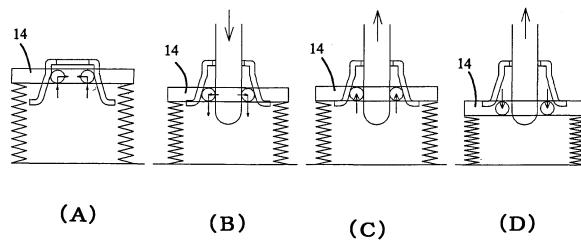
【図1】



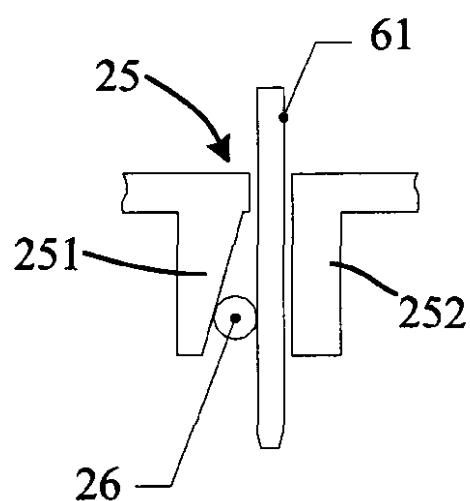
【図2】



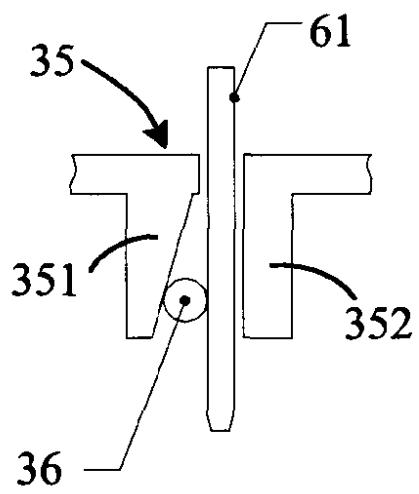
【図3】



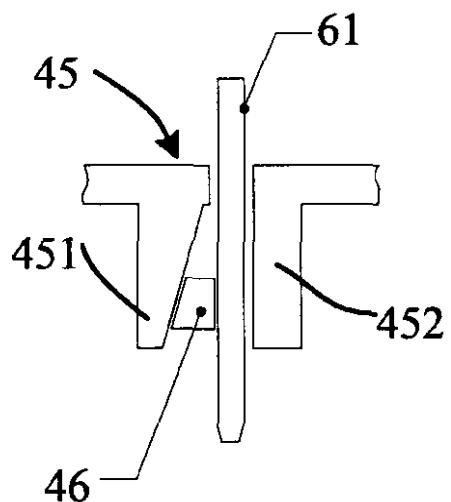
【図4】



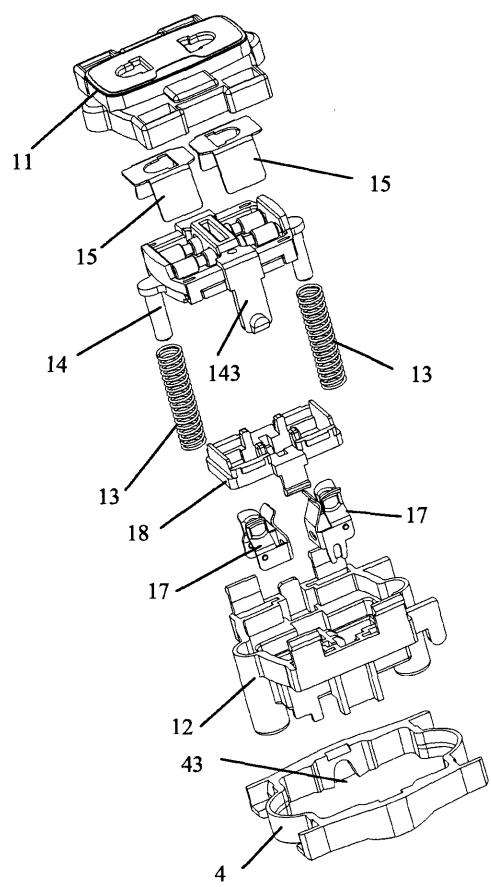
【図5】



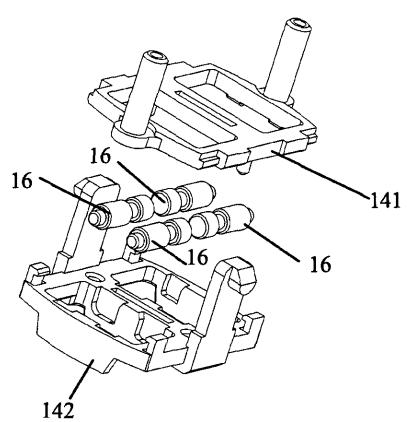
【図6】



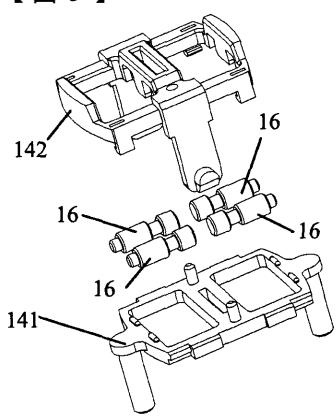
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 リー, ザイウェイ

中華人民共和国 チョーチアン 315314, ツーシー シティー, グアンハイウェイ タウン, インダストリアル パーク, イースト ゾーン

審査官 片岡 弘之

(56)参考文献 実開昭 62-084178 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/639

H01R 13/629